

(translation)

#3



PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of
the following application as filed with this office.

Date of application: July 27, 2000

Application Number: Japanese Patent Application
No. 2000-226718

Applicant(s): Pioneer Corporation

Date of this certificate: February 23, 2001

Commissioner,
Patent Office Kozo OIKAWA

Certificate No. 2001-3009958

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC978 U.S. PRO
09/915351
07/27/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 7月27日

出願番号
Application Number:

特願2000-226718

出願人
Applicant(s):

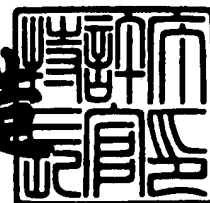
パイオニア株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 2月23日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3009958

【書類名】 特許願

【整理番号】 54P0577

【提出日】 平成12年 7月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 20/10

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社
社川越工場内

【氏名】 村田 利幸

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社
社川越工場内

【氏名】 佐藤 仁

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社
社川越工場内

【氏名】 山下 梨絵

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社
社川越工場内

【氏名】 水村 ゆかり

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社
社川越工場内

【氏名】 森田 健司

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100063565

【弁理士】

【氏名又は名称】 小橋 信淳

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011659

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 オーディオ再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 オーディオ情報を再生するオーディオ再生手段と、
前記オーディオ情報に含まれている音声ストリームを判別する判別手段と、
前記音声ストリームに対応付けられて設定されている周波数特性の情報を記憶する対応特性記憶手段と、
前記周波数特性の情報を更新する特性更新手段とを備え、
前記判別手段にて判別された音声ストリームに対応した周波数特性に、前記特性変更手段が変更して、前記オーディオ再生手段がオーディオ情報を出力させるべく制御する制御手段を備えたことを特徴とするオーディオ再生装置。

【請求項 2】 複数種類の周波数特性の情報を記憶する特性記憶手段と、
前記特性記憶手段に記憶されている周波数特性の情報に対応する音場を選択する選択手段とを更に備え、
前記制御手段が、前記選択手段で選択された音場を音声ストリームに対応付けて前記対応特性記憶手段に記憶することを特徴とする請求項 1 記載のオーディオ再生装置。

【請求項 3】 前記判定手段は、前記音声ストリームとして、オーディオ符号化モード、量子化数、サンプリング周波数、オーディオチャンネル数の何れか 1 つ又はそれらの組み合わせを判定することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のオーディオ再生装置。

【請求項 4】 前記判定手段は、前記オーディオストリームの属性に応じて、スピーカをオンオフ制御すること特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項記載のオーディオ再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、情報記録媒体に記録されているオーディオストリームを再生するオーディオ再生装置に関し、オーディオストリームの属性情報に基づいて

再生時の周波数特性等を設定するオーディオ再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

周知のように、例えばCD (Compact Disk) や、DVD (Digital Video Disk 又はDigital Versatile Disk) 等のマルチメディア対応の情報記録媒体が普及する一方で、情報記録媒体を再生するオーディオ再生装置においても、オーディオ情報に様々な信号処理を施すことによって、ユーザーの所望する音場環境での受聴を実現するための多機能化が進められている。

【0003】

図6は、こうした多機能化を施した従来のオーディオ再生装置の一例を示している。

【0004】

このオーディオ再生装置1には、DVD等に記録されているデータを光学再生する再生部2と、光学再生されたデータからオーディオストリームを分離し、復調及び復号処理を行うことでオーディオデータを再生する信号処理部3と、オーディオデータに対して周波数特性の調整を行う周波数特性調整部4と、周波数特性の調整が行われたオーディオデータをアナログオーディオ信号にA/D変換し電力増幅等を施してスピーカ6に供給するアンプ部5と、ユーザーが周波数特性調整部4に対して所望の周波数特性を指定するための操作部7が備えられている。

【0005】

操作部7には、例えば2チャンネルオーディオや5.1チャンネル映画等の各音楽を聴くのに適した周波数特性をそれぞれ選択指定するための操作釦スイッチ(図示省略)が設けられている。

【0006】

ユーザーが、図7に模式的に示すような複数の楽曲が記録されているDVD等を再生部2に装填して再生を行わせる際、操作部7中の上記操作釦スイッチを操作して、例えば2チャンネルオーディオの音楽を聴くのに適した音場特性(周波数特性)を指定すると、周波数特性調整部4は信号処理部3から供給されるオー

ディオデータに対して2チャンネルオーディオ用の音響効果を施すためのデジタル演算を行い、それによってスピーカ6から2チャンネルオーディオ用の音響効果の得られる再生音を放音させるようになっている。

【0007】

このため、図7に示した第1番目の楽曲（第1楽曲）が2チャンネルオーディオの音楽であった場合、ユーザーは2チャンネルオーディオの音楽を聴くのに適した周波数特性を指定すると、その第1楽曲を臨場感のある音場環境で受聴できるようになっている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記従来のオーディオ再生装置では、ユーザーが或る特定の周波数特性を指定して、複数の楽曲が記録されているDVD等を再生させた場合、それら複数の楽曲が例えば図7に示すように2チャンネルオーディオや5.1チャンネル映画等の異なった種類の音楽であっても、指定した特定の周波数特性の下でそれら複数の楽曲を再生してしまい、臨場感の得られる音場環境を提供できない場合が生じるという問題があった。

【0009】

つまり、ユーザーが2チャンネルオーディオの第1楽曲を受聴する際に、2チャンネルオーディオの音楽を聴くのに適した周波数特性を指定してそのままにしておくと、5.1チャンネル映画の第2楽曲や第3楽曲等は5.1チャンネル映画の音楽を聴くのに適した周波数特性の下で再生されず、2チャンネルオーディオ用の周波数特性の下で再生されてしまい、臨場感の得られる音場環境を提供できない場合が生じるという問題があった。

【0010】

また、従来のオーディオ再生装置では、ユーザーが各楽曲毎に所望の音場を得ようとして周波数特性を予めプリセットすることを可能にしたものがあるが、これでは、記録されている複数の楽曲をモニタリングして、各楽曲毎に適した周波数特性をプリセットしなければならず、ユーザーにとって操作が煩雑になるという問題があった。

【 0 0 1 1 】

また、複数のDVD等を順次に再生しようとする場合にも、ユーザーがDVD等を取り替える度に、上記のモニタリングを行って各楽曲毎に適した周波数特性をプリセットしなければならないため、操作が煩雑になるという問題があった。

【 0 0 1 2 】

更に又、複数のDVD等を予め収納可能なオートチェンジャ機能を備えた従来のオーディオ再生装置では、複数のDVD間に跨って任意且つ複数の楽曲をランダムに再生することが可能な所謂ランダム選曲機能が備えられているが、ユーザーがこのランダム選曲を指定して複数の楽曲を再生しようとする場合にも、複数の楽曲をモニタリングして各楽曲毎に適した周波数特性をプリセットしなければならないため、操作が煩雑になるという問題があった。

【 0 0 1 3 】

本発明は、上記従来の問題点を克服し、好適な音場環境を提供し得るオーディオ再生装置を提供することを目的とする。

【 0 0 1 4 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため本発明のオーディオ再生装置は、オーディオ情報を再生するオーディオ再生手段と、上記オーディオ情報に含まれている音声ストリームを判別する判別手段と、上記音声ストリームに対応付けられて設定されている周波数特性の情報を記憶する対応特性記憶手段と、上記周波数特性の情報を更新する特性更新手段とを備え、上記判別手段にて判別された音声ストリームに対応した周波数特性に、上記特性変更手段が変更して、上記オーディオ再生手段がオーディオ情報を出力させるべく制御する制御手段を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

また、上記目的を達成するため本発明のオーディオ再生装置は、複数種類の周波数特性の情報を記憶する特性記憶手段と、上記特性記憶手段に記憶されている周波数特性の情報に対応する音場を選択する選択手段とを更に備え、上記制御手段が、上記選択手段で選択された音場を音声ストリームに対応付けて上記対応特性記憶手段に記憶することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

かかる構成を有する本発明のオーディオ再生装置によれば、音声ストリームの属性を音声ストリーム毎に調べ、その属性に対応する音場を設定してオーディオ再生が行われる。このため、ユーザーに対して、音声ストリーム毎に適切な音場環境を提供する。また、予め音声ストリーム毎に音場設定をしなくとも、自動的に音声ストリーム毎の属性を判定して適切な音場を設定するので、ユーザーに対して優れた利便性を提供する。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図 1 は、本実施形態のオーディオ再生装置の構成を示すブロック図である。

【 0 0 1 8 】

同図において、本オーディオ再生装置は、CDやDVD等の情報記録媒体を光学再生する再生部 8 と、再生部 8 で光学再生されたデータ Din を信号処理しアナログのオーディオ信号 Saux を生成する信号処理部 9 とを備え、オーディオ信号 Saux をスピーカ 13 に供給することにより再生音を放音させる構成となっている。

【 0 0 1 9 】

また、本オーディオ再生装置は、設計仕様等に応じて、再生部 8 と信号処理部 9 とを同一の筐体内に設けた一体型の構成、または、再生部 8 と信号処理部 9 とをそれぞれ別個の装置として互いに接続するシステムコンポーネント型の構成となっている。また、システムコンポーネント型の構成の場合、再生部 8 の機能を有する他の再生装置を信号処理部 9 に接続できるようになっている。

【 0 0 2 0 】

信号処理部 9 は、復調復号部 10、周波数特性調整部 11、アンプ部 12、判定部 14、制御部 15、記憶部 16、操作／表示部 19 を備えて構成され、記憶部 16 には、標準データ記憶領域 17 と更新データ記憶領域 18 が備えられている。

【 0 0 2 1 】

復調復号部 1 0 は、再生部 8 からの光学再生されたデータ D_{in} を復調し、復調したデータからオーディオストリーム（音声ストリームとも言う）を分離し、更にオーディオストリームを復号することによって元のオーディオデータ D_{auo} を生成して周波数特性調整部 1 1 に供給する。更に復調復号部 1 0 は、上記の復調したデータからオーディオストリーム毎の属性を示す属性データ D_{ATRT} を分離して判定部 1 4 に供給する。

【 0 0 2 2 】

ここで、属性データ D_{ATRT} は、CD や DVD 等に予めオーディオストリーム毎に記録されており、典型例として、DVD-ROM に記録される属性データ D_{ATRT} の構造を図 2 を参照して説明する。

【 0 0 2 3 】

図 2 において、DVD-ROM のデータ記録領域には、マイクロ UDF (Universal Disk Format) と ISO9660 に準拠した論理フォーマットと、それに続くビデオマネージャ (Video Manager : VMG) と、同じ属性を有するタイトル群の情報を表す 1 又は複数個のビデオタイトルセット (Video Title Set : VTS) が、それぞれ幾つかのファイルに分割して記録されるようになっている。

【 0 0 2 4 】

各ビデオタイトルセット $VTS \# 1 \sim VTS \# m$ はそれぞれ、制御データ $VTSI$ と、メニュー用ビデオオブジェクトセット $VTSM_VOBS$ と、タイトル用ビデオオブジェクトセット $VTST_VOBS$ と、バックアップ用データ $VTSI_BUP$ からなっている。

【 0 0 2 5 】

制御データ $VTSI$ は、ビデオタイトルセット情報管理テーブル $VTST_MAT$ 等の複数個のデータテーブルからなり、ビデオタイトルセット情報管理テーブル $VTST_MAT$ は、ビデオタイトルセットの識別データ VTS_ID と、オーディオストリーム属性テーブル VTS_AST_ATRT 等のデータからなり、このオーディオストリーム属性テーブル VTS_AST_ATRT が、ビデオタイトルセットのオーディオストリームの属性を表している。

【 0 0 2 6 】

そして、オーディオストリーム属性テーブルVTS_AST_ATRTは、オーディオ符号化モード (Audio coding mode) と、量子化数/DRC (Quantization/DRC) と、サンプリング周波数 f_s と、オーディオチャンネル数 (Number of Audio channels) 等のデータからなり、DVD-ROMの制作者等がこれらのデータを予め記録することで、オーディオストリーム毎の属性を設定できるようになっている。

【 0 0 2 7 】

例えば、オーディオ符号化モードとして、AC-3、MPEG-1、MPEG-2、リニアPCMオーディオ等を選択的に記録することができ、量子化数/DRCとして、16ビット、20ビット、24ビット等のオーディオデータの量子化数を選択的に記録することができ、サンプリング周波数 f_s として、48kHz、96kHz等を選択的に記録することができ、オーディオチャンネル数として、モノラル、2チャンネルの他、5.1チャンネルドルビーデジタルや7.1チャンネルMPEG-2等の3チャンネル以上 (マルチチャンネル) のオーディオチャンネル数を選択的に記録することができるようになっている。

【 0 0 2 8 】

したがって、DVD-ROMが再生された場合、復調復号部10は、オーディオストリーム毎の属性を示すオーディオストリーム属性テーブルVTS_AST_ATRTを属性データDATRTとして分離し、判定部14に供給する。

【 0 0 2 9 】

尚、他の情報記録媒体を再生した場合にも、復調復号部10は、上記DVD-ROMと同様の論理データ構造で記録されているオーディオストリーム毎の属性データDATRTを分離して判定部14に供給する。

【 0 0 3 0 】

周波数特性調整部11は、制御部15からの係数設定データDcntに従ってフィルタ係数を可変調整するデジタルフィルタで形成されており、オーディオデータDaaoに対してディジタルフィルタリングを施し、そのディジタルフィルタリングを施したオーディオデータDauxをアンプ部12に供給する。すなわち、周波数特性調整部11は、係数設定データDcntに従って周波数特性 (伝達関数) を可

変調節するデジタルフィルタで形成されている。

【 0 0 3 1 】

アンプ部 1 2 は、オーディオデータ D_{aux} をアナログのオーディオ信号 S_{aux} に A/D 変換し電力増幅等してスピーカ 1 3 に供給する。

【 0 0 3 2 】

尚、便宜上、図中には 1 個のスピーカ 1 3 だけを示しているが、周波数特性調整部 1 1 とアンプ部 1 2 は、多チャンネルのオーディオ再生系統を備えて構成されており、アンプ部 1 2 の多チャンネル出力端子（図示省略）に複数のスピーカを接続すれば、ステレオ再生や、5. 1 チャンネルドルビーデジタルや 7. 1 チャンネル M P E G - 2 等の 3 チャンネル以上のマルチチャンネル再生を行うことができるようになっている。

【 0 0 3 3 】

つまり、再生部 8 から復調復号部 1 0 に多チャンネルのデータ D_{in} が供給され、復調復号部 1 0 によって多チャンネルのオーディオストリームが分離されて、多チャンネルのオーディオデータ D_{auo} が生成されると、周波数特性調整部 1 1 は、多チャンネルのオーディオデータ D_{auo} に対してディジタルフィルタリングを施し、そのディジタルフィルタリングを施した多チャンネルのオーディオデータ D_{aux} をアンプ部 1 2 に供給する。そして、アンプ部 1 2 が多チャンネルのオーディオデータ D_{aux} を多チャンネルのオーディオ信号 S_{aux} に変換して各スピーカに供給することで、ステレオ再生やマルチチャンネル再生が行われる。

【 0 0 3 4 】

判定部 1 4 は、復調復号部 1 0 からのオーディオストリーム毎の属性データ D_{ATRT} を調べ、オーディオストリーム毎の属性を判定する。そして、オーディオストリーム毎に判定した判定データ D_s を制御部 1 5 に供給する。例えば、DVD-ROM が再生された場合、復調復号部 1 0 から属性データ D_{ATRT} として供給されるオーディオストリーム属性テーブル VTS_AST_ATRT を調べ、オーディオ符号化モードと、量子化数 / D R C と、サンプリング周波数 f_s と、オーディオチャンネル数等の内容を調べることにより、オーディオストリーム毎の属性を判定し、その判定結果である判定データ D_s を制御部 1 5 に供給する。

【 0 0 3 5 】

尚、他の情報記録媒体を再生した場合にも、上記DVD-ROMと同様の論理データ構造で記録されているオーディオストリーム毎の属性データDATRTを調べ、その判定データDsを制御部15に供給する。

【 0 0 3 6 】

制御部15は、マイクロプロセッサ(MPU)を備えて形成されており、判定データDsに基づいて記憶部16中の標準データ記憶領域17又は更新データ記録領域18を検索し、判定データDsに対応する係数設定データDcntを取得し、周波数特性調整部11に供給する。

【 0 0 3 7 】

また、制御部15から操作/表示部19へ表示用データを供給することにより、操作/表示部19に備えられている表示装置(図示省略)に操作方法や操作メニューなどを表示させる。また、ユーザーが操作/表示部19に備えられている所定の操作スイッチ(図示省略)を操作すると、制御部15がユーザーからの指示に従って更新データ記録領域18中の係数設定データDcntを更新し、その係数設定データDcntに基づいて周波数特性調整部11の周波数特性を調整するようになっている。

【 0 0 3 8 】

標準データ記録領域17には、周波数特性調整部11の周波数特性を調整するための標準の係数設定データDcntが予め複数個記憶されている。更に、これら複数個の各係数設定データDcntは、判定データDsに含まれている判定結果の情報に対応付けて記憶されている。よって、制御部15が判定データDsに基づいて標準データ記録領域17を検索すると、その判定データDsに対応する特定の係数設定データDcntが得られるようになっている。

【 0 0 3 9 】

典型例として、図3に示すように、標準データ記録領域17には、オーディオ符号化モード(AC-3、MPEG-1、MPEG-2、リニアPCMオーディオ等)と量子化数/DRC(16ビット、20ビット、24ビット等)とサンプリング周波数fs(48kHz、96kHz等)とオーディオチャンネル数(モノ

ラル、2チャンネル、3チャンネル、……)の組み合わせに対応して、係数設定データDcnt1, Dcnt2, Dcnt3, ……が記憶されている。

【0040】

そして、オーディオ符号化モードとサンプリング周波数 f_s とオーディオチャンネル数のそれぞれの判定結果が(AC-3, 16ビット, 48kHz, 2チャンネル)となっている判定データDsに基づいて検索が行われると、係数設定データDcnt(=Dcnt1)が出力され、周波数特性調整部11の周波数特性が係数設定データDcnt1に基づいて調整された再生モードとなる。また、(AC-3, 16ビット, 48kHz, 4チャンネル)となっている判定データDsに基づいて検索が行われると、係数設定データDcnt(=Dcnt2)が出力され、周波数特性調整部11の周波数特性が係数設定データDcnt2に基づいて調整された再生モードとなり、以下同様にして、入力される判定データDsに対応した係数設定データDcntが出力されると、周波数特性調整部11の周波数特性がそれぞれの係数設定データDcntに基づいて調整された再生モードとなる。

【0041】

更新データ記録領域18は、ユーザーが操作/表示部19を操作して、所望の係数設定データDcntを記憶させるために設けられている。ユーザーが操作/表示部19から所望の周波数特性を設定するための要求をすると、制御部15が操作/表示部19に対して、図4(a)に示すようなオーディオストリームの属性内容と、複数の再生モードを示すメニュー表示を行う。ユーザーがそのメニュー表示の中から、オーディオストリームの属性内容と所望の再生モードを選択指示すると、選択指示されたオーディオストリームの属性内容と再生モードのデータが更新データ記録領域18に記憶される。

【0042】

例えば、ユーザーが図4(a)に示すメニュー表示の中から、オーディオストリームの属性内容として(MPEG-2, 48kHz, 16ビット, 6チャンネル)を選択し、再生モード#2を選択すると、図4(b)に示すように、更新データ記録領域18には、(MPEG-2, 48kHz, 16ビット, 6チャンネル)のデータと再生モード#2(Dcnt#2, 2チャンネル)のデータが対応付け

られ、更新データとして記憶される。

【0043】

このように、ユーザーによる再生モードの選択指示が行われると、判定データDsの内容が(MPEG-2, 48kHz, 16ビット, 6チャンネル)となった場合、再生モード#2中の係数設定データDcnt#2に基づいて周波数特性調整部11の周波数特性が調整され、更に、判定データDs中のチャンネル数の判定結果が(6チャンネル)であっても、再生モード#2中のチャンネル数のデータ(2チャンネル)によって、左右のフロントスピーカだけを鳴動させてステレオ再生を行わせることができる。

【0044】

したがって、ユーザーがアンプ部12に2個の左右のフロントスピーカを接続してステレオ再生を行うためのスピーカシステムを構築した場合、チャンネル数が多いチャンネル(例えば6チャンネル)の属性を有するオーディオストリームが再生された場合でも、左右のフロントスピーカによりステレオ再生を行わせることができる。

【0045】

また、ユーザーがアンプ部12に例えば6個のスピーカを接続してマルチチャンネル再生を行うためのスピーカシステムを構築した場合、チャンネル数が2チャンネルの属性を有するオーディオストリームが再生された場合に、2チャンネルの左右のフロントスピーカを鳴動させ、残りのスピーカを鳴動させないようにオン/オフ制御する等の制御を行うこともできる。

【0046】

尚、更新データ記録領域18には、複数の更新データを記憶させることが可能となっている。

【0047】

次に、図5のフローチャートを参照して本オーディオ再生装置の動作を説明する。

【0048】

同図において、再生部8によって情報記録媒体が再生され、光学再生されたデ

ータDinが復調復号部10に供給されると、復調復号部10がオーディオストリーム毎の属性データDATRTを分離した後（ステップS100）、判定部14が属性データDATRTを判定して判定データDsを制御部15に供給する（ステップS102）。

【0049】

次に、ステップS104において、制御部15が更新データ記憶領域18を検索し、判定データDsの内容に対応する更新データが記憶されているか調べる。ここで、更新データが記憶されていれば、ステップS106に移行して、更新データ記憶領域18から更新データを取得してステップS110に移行する。更新データが記憶されていなければ、ステップS108に移行して、標準データ記憶領域17中に判定データDsの内容に対応する標準データが記憶されているか調べ、標準データが記憶されていれば、その標準データを標準データ記憶領域17から取得してステップS110に移行する。また、ステップS108において標準データ記憶領域17中に判定データDsの内容に対応する標準データが記憶されていなかった場合には、最も一般的な標準データを標準データ記憶領域17から取得してステップS110に移行する。

【0050】

こうして制御部15が更新データ又は標準データを取得すると、それらのデータに含まれている係数設定データDcnt等を周波数特性調整部11に供給し、周波数特性を係数設定データDcntに基づいた再生モードに調整させ、オーディオストリーム毎にその属性に対応する音場を設定する。

【0051】

次に、ステップS112において、ユーザーから操作／表示部19を介して更新データ記憶領域18の内容を変更するための要求がなされたか否か調べ、変更要求があると、ステップS114において、変更要求と共に指示された更新データを更新データ記憶領域18に記憶し、更に、その更新データに含まれている係数設定データDcnt等を周波数特性調整部11に供給して、周波数特性を係数設定データDcntに基づいた再生モードに調整させた後、ステップS116に移行する。

【 0 0 5 2 】

一方、ステップ S 1 1 2 において、ユーザーから操作／表示部 1 9 を介して変更要求の指示がなければ、ステップ S 1 1 4 の処理を行わず、ステップ S 1 1 6 に移行する。

【 0 0 5 3 】

次に、ステップ S 1 1 6 において、判定部 1 4 がオーディオストリームに変化があったか調べ、変化がなければステップ S 1 1 2 からの処理を繰り返し、変化があれば、ステップ S 1 1 8 において、ユーザーからの再生終了の指示がなされたか否か調べ、再生終了の指示がなされていないければステップ S 1 0 0 からの処理を繰り返すことにより、オーディオ再生を継続する。

【 0 0 5 4 】

このように本実施形態のオーディオ再生装置によれば、オーディオストリーム毎の属性を調べ、その属性に該当する音場を設定してオーディオ再生が行われる。このため、ユーザーはオーディオストリーム毎に適切な音場環境の下で受聴することができる。また、予めオーディオストリーム毎に音場設定をしなくとも、自動的にオーディオストリーム毎の属性を判定して適切な音場を設定するので、ユーザーにとって煩雑な操作を必要とせず、優れた利便性を提供することができる。

【 0 0 5 5 】

また、更新データ記憶領域 1 8 に、ユーザーの所望する再生モードを設定するための更新データを記憶させることができるため、再生されたオーディオストリームの属性に対して、ユーザーの所望する再生モードを設定することができる。例えば、上記したように、オーディオストリームのチャンネル数の属性が 6 チャンネルであった場合、ユーザーが 2 チャンネルの再生モードの更新データを記憶しておく、チャンネル数が 6 チャンネルのオーディオストリームを 2 チャンネルでオーディオ再生させることができる。このため、ユーザーが任意の数のスピーカを接続した場合に、そのスピーカの数に応じた適切な音場を実現することができる等の効果が得られる。

【 0 0 5 6 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、音声ストリーム毎の属性を調べ、その属性に対応する音場を設定してオーディオ再生を行うようにしたので、ユーザーに対して、音声ストリーム毎に適切な音場環境を提供することができる。また、予め音声ストリーム毎に音場設定をしなくとも、自動的に音声ストリーム毎の属性を判定して適切な音場を設定するので、ユーザーに対して優れた利便性を提供する等の効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施形態のオーディオ再生装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】

DVD-ROMにおけるオーディオストリーム属性テーブルVTS_AST_ATRTのデータ構造を示した模式図である。

【図 3】

標準データ記録領域の構成を示す図である。

【図 4】

更新データ記録領域に更新データを記憶させる手順を説明するための図である。

【図 5】

本実施形態のオーディオ再生装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 6】

従来のオーディオ再生装置の構成を示すブロック図である。

【図 7】

従来のオーディオ再生装置の問題点を説明するための図である。

【符号の説明】

8 … 再生部

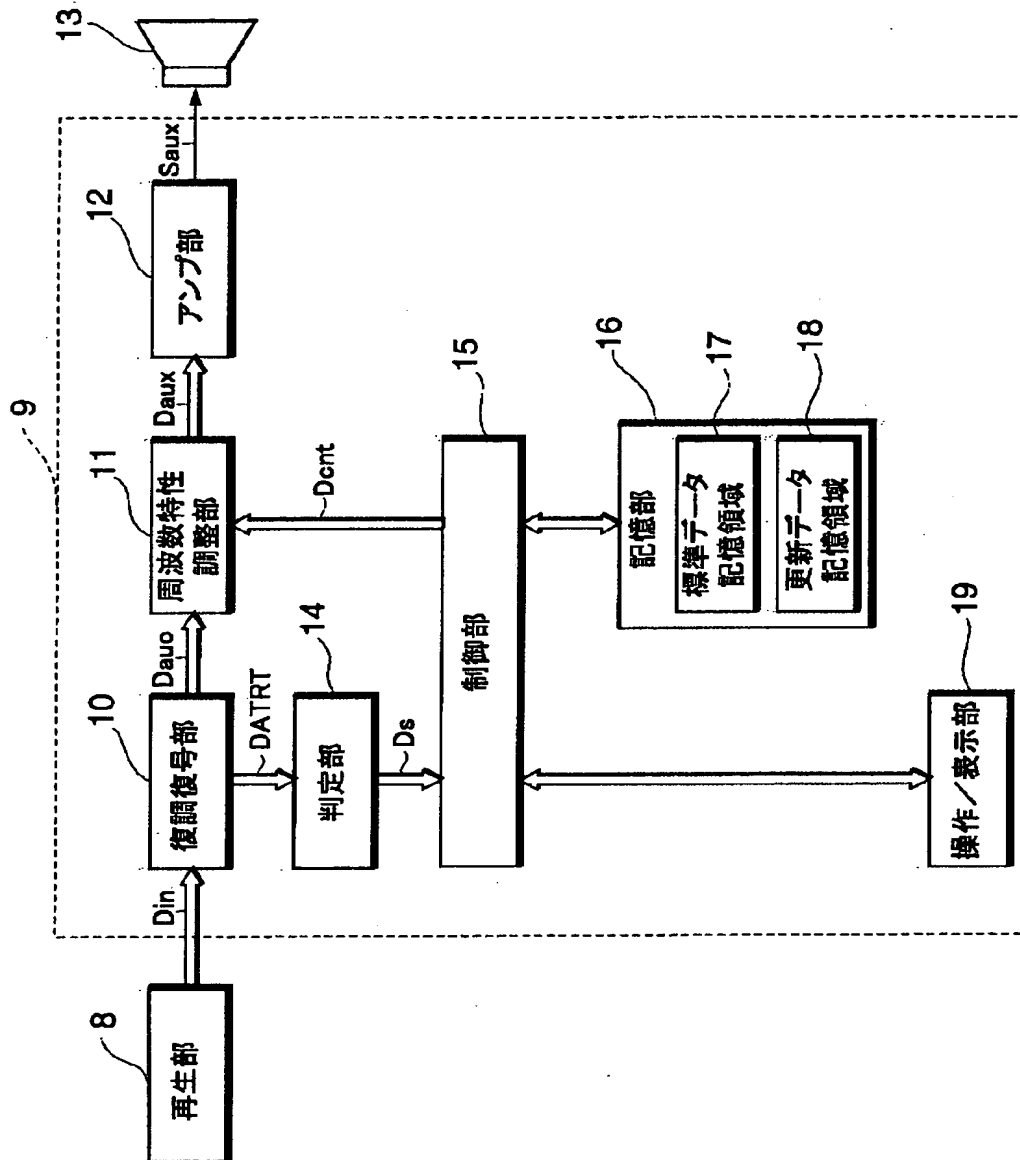
9 … 信号処理部

10 … 復調復号部

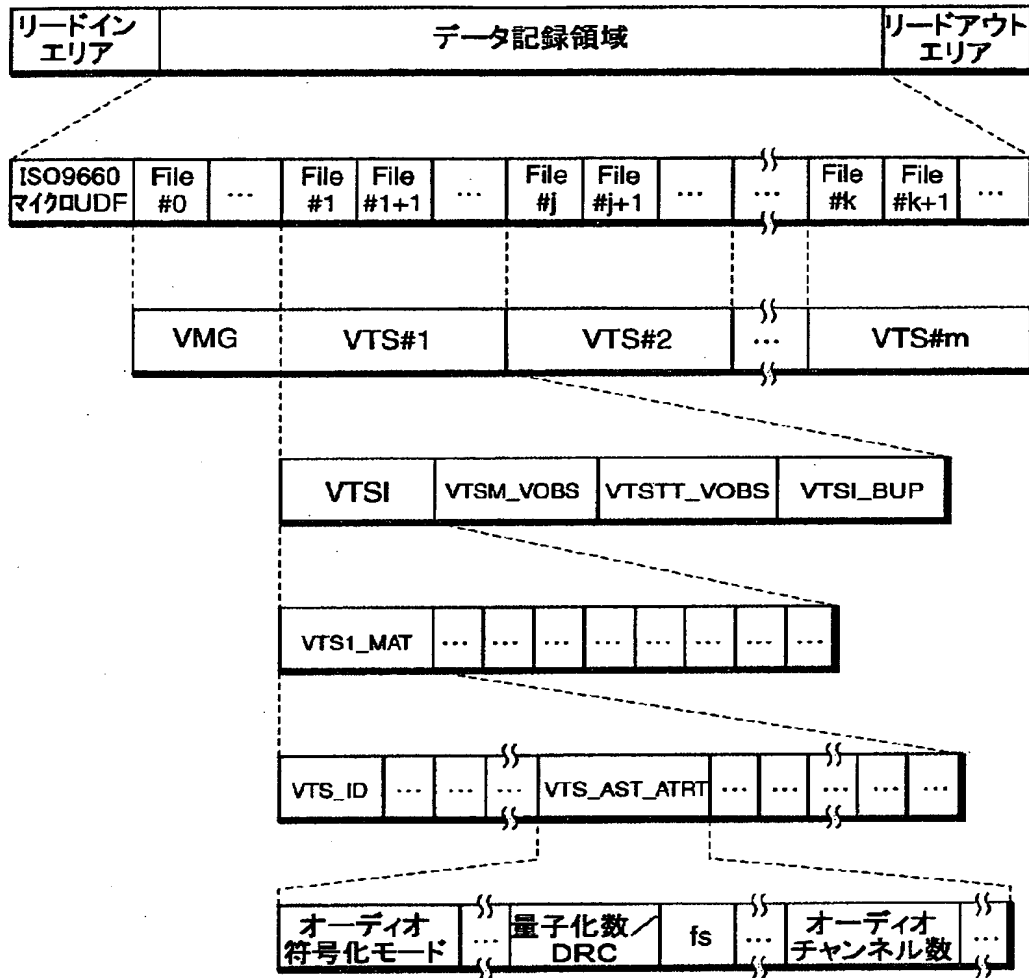
- 1 1 …周波数特性調整部
- 1 2 …アンプ部
- 1 3 …スピーカ
- 1 4 …判定部
- 1 5 …制御部
- 1 6 …記憶部
- 1 7 …標準データ記憶領域
- 1 8 …更新データ記憶領域
- 1 9 …操作／表示部

【書類名】 図面

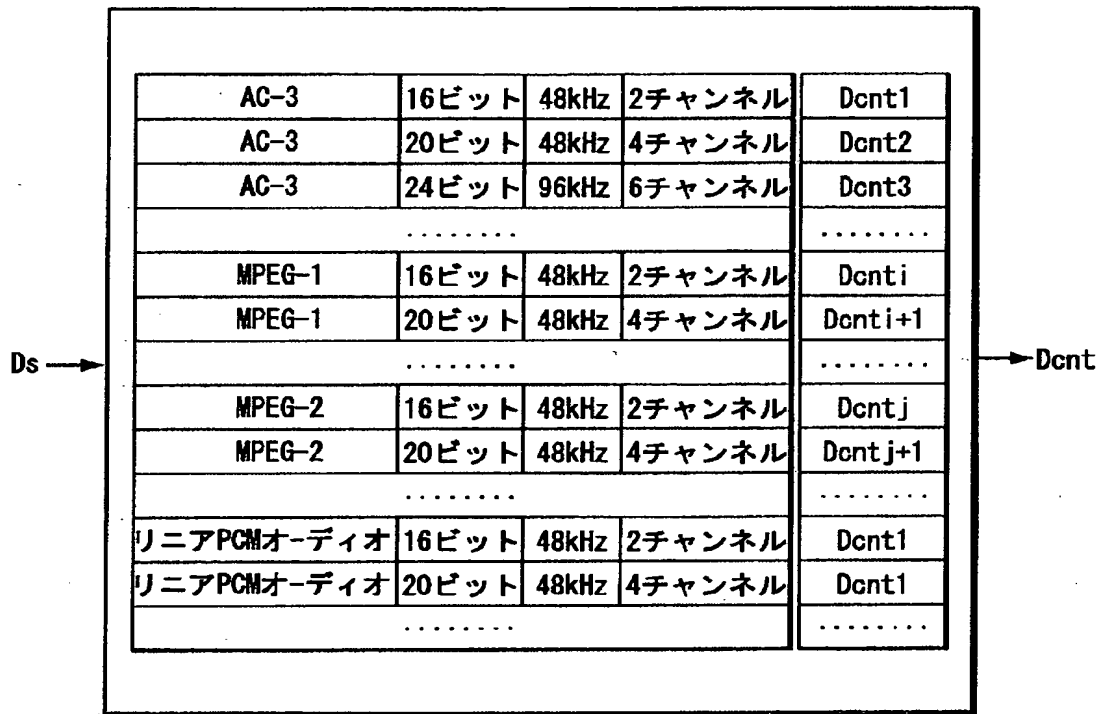
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

(a)

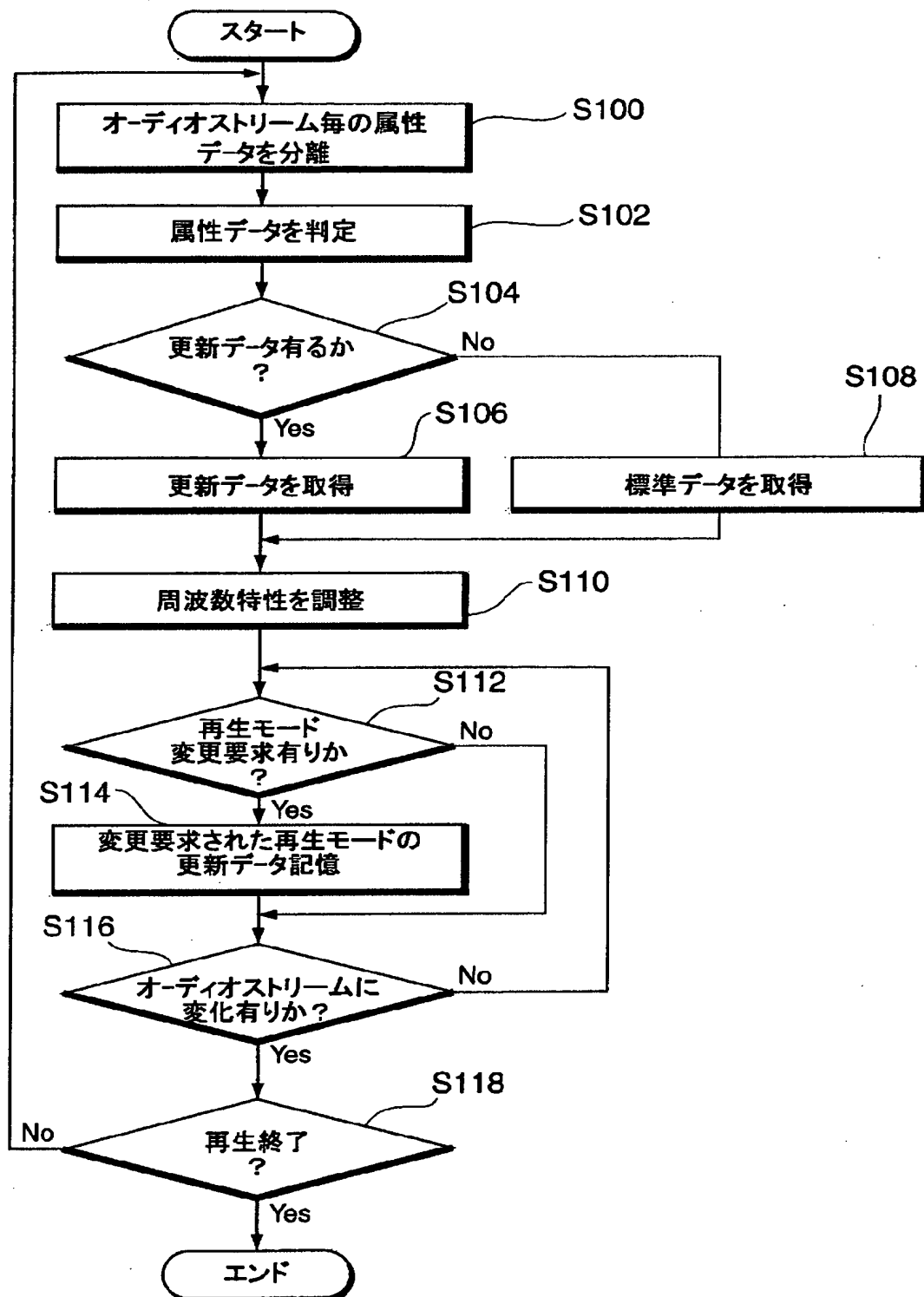
オーディオ符号化モード	サンプリング周波数	量子化数	チャンネル数	再生モード#1 (Dent#1,モノラル)
AC-3	48kHz	16ビット	2チャンネル	再生モード#2 (Dent#2,ステレオ)
MPEG-1	96kHz	20ビット	3チャンネル	再生モード#3 (Dent#3, 3ch)
MPEG-2		24ビット	4チャンネル	再生モード#1 (Dent#4, 4ch)
リニアPCMオーディオ			5チャンネル	...
			6チャンネル	再生モード#6 (Dent#6, 6ch)

(b)

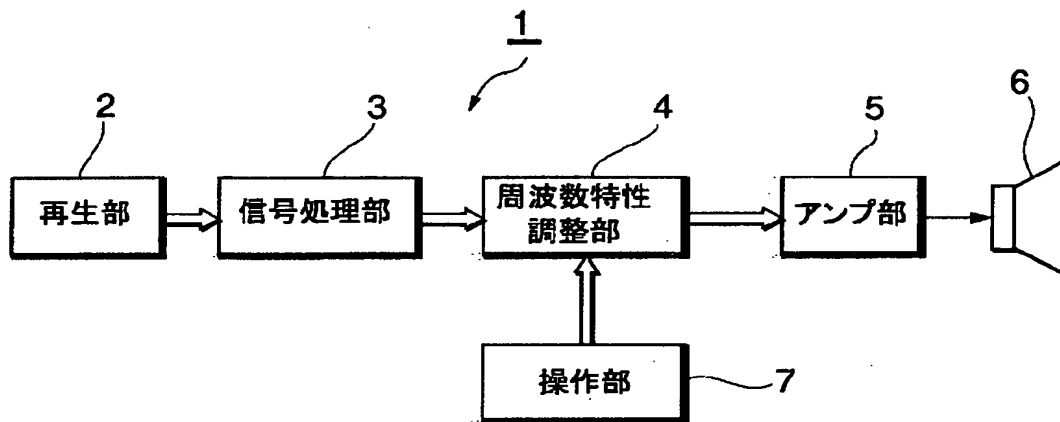
MPEG-2	48kHz	16ビット	6チャンネル	再生モード#2 (Dent#2, 2ch)
.....				
.....				
.....				

~18

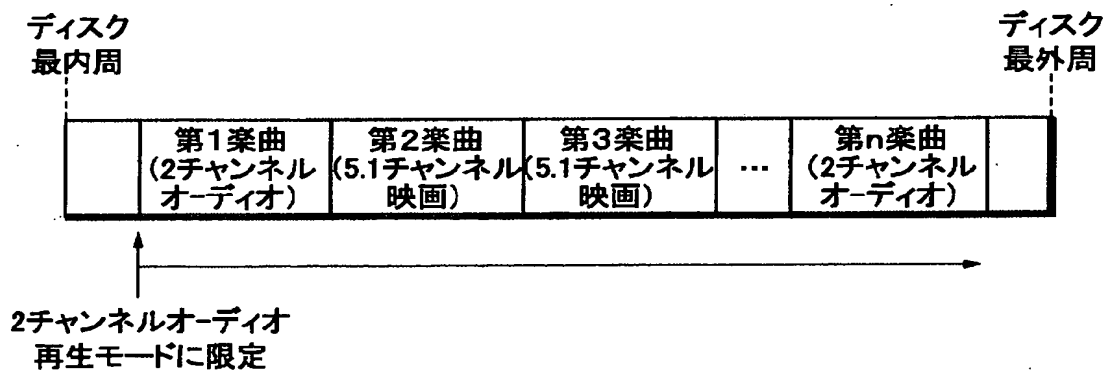
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 オーディオストリーム毎に適切な音場を設定する。

【解決手段】 判定部 1 4 によってオーディオストリーム毎の属性を調べ、周波数特性調整部 1 1 の周波数特性を、判定したオーディオストリーム毎の属性に対応させて自動的に調整することにより、オーディオストリーム毎に適切な音場を設定する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社